

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-025007

(43)Date of publication of application : 27.01.1995

(51)Int.Cl.

B41J 2/01
B41J 2/175
B41J 2/18
B41J 2/185
B41J 11/02

(21)Application number : 05-170396

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 09.07.1993

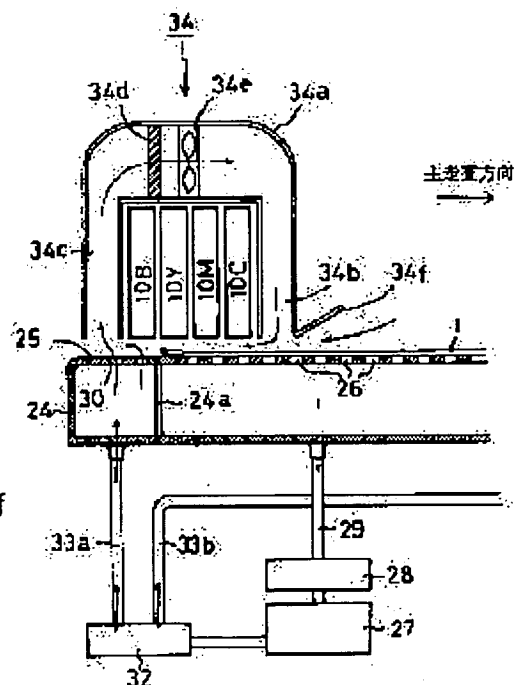
(72)Inventor : TANAKA KIYOHARU

(54) INK JET RECORDER

(57)Abstract:

PURPOSE: To maintain a high quality level of an image by preventing scumming of the rear surface of a material to be recorded by preventing adherence of ink on a platen, and preventing oblique feed, wrinkle, jam, etc., of the material to be recorded due to ink adhering to the platen (particularly, bodied or fixed ink).

CONSTITUTION: A suction duct 34a is installed in a U shape around recording heads 10B, 10Y, 10M, 10C, a diffuser 34b is formed forward of its main scanning direction, and a suction port 34c is so formed rearward of its main scanning direction as to be opposed to a platen 24. An ink mist recovery filter 34d and a suction fan 34e are provided at the top part of the duct 34a. When the heads 10B, 10Y, 10M, 10C are placed at both ends in the main scanning direction, the port 34c of the duct 34a is so placed as to be opposed to the diffuser 30 formed at the platen 24.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

rejection]

[Kind of final disposal of application other than

the examiner's decision of rejection or

application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 2/01
2/175
2/18

B 4 1 J 3/ 04 1 0 1 Z
1 0 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平5-170396

(22) 出願日 平成5年(1993)7月9日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 田中 清春

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ
ン株式会社内

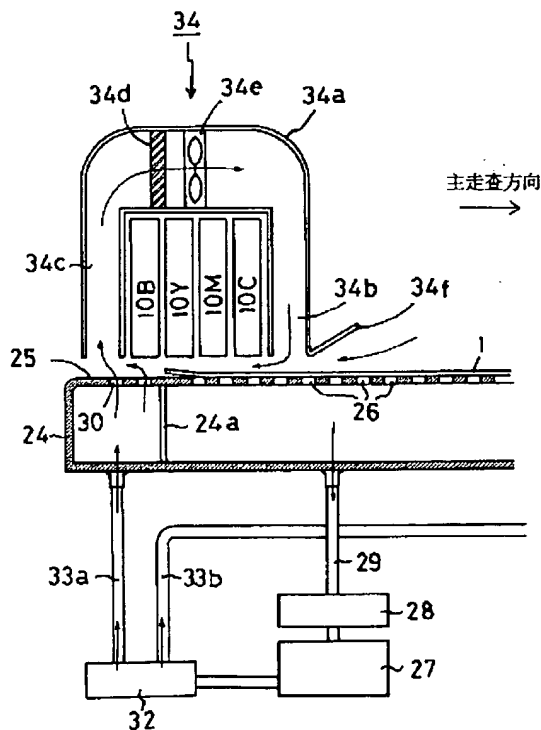
(74) 代理人 弁理士 中川 周吉 (外1名)

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57) 【要約】

【目的】 プラテン上のインク付着を防止して被記録材の裏面汚れを防止し、該プラテンに付着したインク（特に増粘または固着インク）に起因する被記録材の斜行、しわ、ジャム等の発生を防止して高画像品位を維持することが可能なインクジェット記録装置を提供する。

【構成】 記録ヘッド10の周囲には吸引ダクト34aがコ字状に配設されており、その主走査方向前方に吹出口34b、主走査方向後方に吸引口34cが夫々プラテン24に対向するように形成されている。上記吸引ダクト34aの頂上部分にはインクミスト回収フィルタ34d及び吸引ファン34eが設けられている。上記記録ヘッド10が主走査方向両端部に位置するとき、吸引ダクト34aの吸引口34cはプラテン24に形成された吹出口30に対向するように配置されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被記録材を搬送するための搬送手段と、画像情報に応じて前記被記録材にインクを吐出させて像を記録するための記録手段と、前記被記録材を記録手段に対向する記録位置において支持するためのブラテンと、を有し、前記ブラテンの被記録材支持面の被記録材幅より外側の両端近傍にエアー吹き出し用の開口部を設け、前記記録手段の周囲にエアーを環流させてインクミストを回収するインクミスト除去手段を設け、該インクミスト除去手段は前記開口部から吹き出すエアーを吸引することによりインクミストを回収することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項2】 前記エアー吹き出し用の開口部に、ブラテンの吸引穴よりエアーを吸引するブロワーの排気及び排熱を送り込むことを特徴とする請求項1記載のインクジェット記録装置。

【請求項3】 前記記録手段は搬送体に搭載されて主走査方向に往復移動可能であり、前記インクミスト除去手段は、前記記録手段の両側にエアー吹き出し部及びエアー吸引部を有することを特徴とする請求項1記載のインクジェット記録装置。

【請求項4】 前記インクミスト除去手段は、前記記録手段が主走査方向に移動することにより発生する相対気流を記録手段とブラテンとの間に導入するガイド部材を有することを特徴とする請求項3記載のインクジェット記録装置。

【請求項5】 前記記録手段はインク吐出用の熱エネルギーを発生するための電気熱変換体を備えていることを特徴とする請求項1記載のインクジェット記録装置。

【請求項6】 前記記録手段は前記電気熱変換体によって印加される熱エネルギーにより、インクに生ずる膜沸騰を利用して吐出口よりインクを吐出させることを特徴とする請求項5記載のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は複写機、プリンタ等の被記録材にインクを吐出させて記録を行うインクジェット記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、プリンタ、複写機、ファクシミリ等の機能を有する記録装置、或いはコンピュータやワードプロセッサ等を含む複合型電子機器やワークステーション等の出力機器として用いられる記録装置は、画像情報に基づいて用紙やプラスチック薄板等の被記録材に画像を記録するように構成されている。これらの記録装置は、記録方式によりインクジェット式、ワイヤドット式、サーマル式、レーザービーム式等に分けることができる。

【0003】被記録材の搬送方向（副走査方向）と交叉

する方向（主走査方向）に走査するシリアルスキャン方式を採用するシリアルタイプの記録装置においては、被記録材を所定の記録位置にセットした後、該被記録材と平行に移動するキャリッジ上に搭載した記録手段によって画像を記録（主走査）し、1行分の記録を終了した後被記録材を所定量ピッチ送りを行い、再度停止した被記録材に対し次行の画像を記録（主走査）するという動作を繰り返すことにより被記録材全体の画像記録が行われる。

【0004】一方、被記録材を搬送する副走査のみで記録を行うラインタイプの記録装置においては、被記録材を所定の記録位置にセットし、一括して1行分の記録を行った後に被記録材を所定量ピッチ送りを行い、再度停止した被記録材に対し次行の画像を記録（主走査）するという動作を繰り返すことにより被記録材全体の画像記録が行われる。

【0005】インクジェット記録方式の記録装置（インクジェット記録装置）は、記録手段（記録ヘッド）から被記録材にインクを吐出して記録を行うものであり、記録手段のコンパクト化が容易であり、高精細な画像を高速で記録することができ、普通紙に特別の処理を必要とせず記録することができ、ランニングコストが安く、ノンインパクト方式であるため騒音が少なく、しかも多色のインクを使用してカラー画像を記録するのが容易である等の利点を有している。中でも被記録材の幅方向に多数の吐出口を配列したラインタイプの記録手段を使用する記録装置は一層記録の高速化が可能である。

【0006】特に熱エネルギーを利用してインクを吐出するインクジェット記録方式の記録ヘッドは、エッチング、蒸着、スパッタリング等の半導体製造プロセスを経て基板上に製膜された電気熱変換体、電極、液路壁、天板等を形成することにより、高密度の液路配置（吐出口配置）を有するものを製造することができ、一層のコンパクト化を図ることができる。

【0007】上記シリアルタイプのインクジェット記録装置においては、2組の搬送ローラ対間に張設された被記録材に対し、被記録材搬送方向に配列された複数の吐出口を有する記録ヘッドを主走査方向に往復移動させて、この移動の間に1行分の記録を行う。記録動作中は被記録材が停止しており、1行分の記録が終了し記録ヘッドがホームポジションに戻ると、その間に被記録材は所定量ピッチ送りされ、再度停止する。そして、同様の動作を繰り返すことにより被記録材全体に画像記録が行われる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来技術においては、記録ヘッドから吐出されるインクには、画像記録に寄与するインク液滴の他に、画像記録に寄与しない微小インク液滴（以下「インクミスト」と言う）が発生する。このインクミストが漂うことにより周

辺の部材、例えば記録ヘッドと被記録材を介して対向するブラテンがインクで汚染されてしまい、被記録材の裏面側にインク汚れが付着したりブラテン上のインクが増粘すると被記録材とブラテン間の滑りが悪くなり、搬送不良、ジャム（紙詰まり）、斜行、しわや波打ち等が発生するおそれがあった。特に、被記録材が平面に保たれるようにエア吸引手段を設けたブラテンにおいては、特にインク汚染が進行してしまう。

【0009】これに対し、図7に示すように、記録ヘッド51の周囲に吸引ファン52を設けてインクミストを吸引するという提案もなされているが、記録ヘッド51とブラテン53との間隔はわずかであり、特に複数の記録ヘッドを隣接して設けるフルカラー記録装置においてはインクミスト吸引のための流路を確保しにくく、完全にインクミストMを除去することは困難である。

【0010】また環境変化によって記録シート54がカールしていると、ブラテン面より浮きやすくなり、インクミストMが記録シート54の裏面側に回り込み易くなり、カールを矯正するため、吸引手段55による吸引力を高めるとインクミストMも吸引してしまい、更にブラテン53の汚染が進行する。

【0011】一般に、記録ヘッドとブラテンとの間隔は、1mm以下と非常に小さいので、被記録材にしわ等が発生すると、これが記録ヘッドに接触して画像品位を著しく低下させるおそれがある。更に紙粉等が吐出口に付着してインク吐出を妨げたり、記録ヘッドとブラテンとの間に被記録材が詰まって記録ヘッドや装置を破損させてしまうおそれがあった。

【0012】本発明の目的は、上記従来技術の課題を解決し、ブラテンへのインク付着を防止して被記録材の裏面汚れを防止し、該ブラテンに付着したインク（特に増粘または固着インク）に起因する被記録材の斜行、しわ、ジャム等の発生を防止して高画像品位を維持することが可能なインクジェット記録装置を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成し、以下に述べる実施例に適用される本発明の代表的な構成は、被記録材を搬送するための搬送手段と、画像情報に応じて前記被記録材にインクを吐出させて像を記録するための記録手段と、前記被記録材を記録手段に対向する記録位置において支持するためのブラテンと、を有し、前記ブラテンの被記録材支持面の被記録材幅より外側の両端近傍にエア吹き出し用の開口部を設け、記録手段の周囲にエアを環流させてインクミストを回収するインクミスト除去手段を設け、該インクミスト除去手段は前記開口部から吹き出すエアを吸引することによりインクミストを回収することを特徴とする。

【0014】

【作用】上記手段によれば、ブラテンの被記録材支持面

の被記録材幅より外側の長手方向両端近傍に設けたエア吹き出し用の開口部よりエアを吹き出し、これを記録手段の周囲に設けたインクミスト除去手段によって吸引することによりインクミストを回収する。

【0015】

【実施例】次に本発明に係るインクジェット記録装置について、図面を参照して説明する。図1はインクジェット記録装置の全体構成を模式的に示す断面図、図2は記録部の構成を示す斜視図、図3は記録ヘッドの構成を模式的に示す斜視図、図4は記録部の断面説明図、図5はブラテンの構成を示す斜視図、図6はブラテンに支持された被記録材の状態を示す説明図である。

【0016】先ず図1～図3を参照してインクジェット記録装置の概略構成について説明する。

【0017】（搬送手段）

【0018】図1において、インクジェット記録装置Pは、原稿画像を読み取る読取部Rからの画像信号に基づいて記録を行うように構成されている。記録装置Pの最下部には長尺状の被記録材（以下「記録シート」と言う）1がロール状に巻き回して収納されている。上記記録シート1は第1搬送ローラ対2及び第2搬送ローラ対3によって引き出されながら搬送される。そして、上記記録シート1はカッター4を経て副走査ローラ対5及び引張ローラ対6に導かれる。

【0019】また、予め定形サイズにカットされた記録シート1は給送部7よりピックアップローラ8によって1枚ずつ送り出され、第2搬送ローラ対3によってカッター4を経て副走査ローラ対5及び引張ローラ対6に搬送される。この副走査ローラ対5及び引張ローラ対6は、図示しないモータに接続され同期回転駆動可能に構成されている。搬送時には、引張ローラ対6のほうが副走査ローラ対5より若干速い周速度で回転する。副走査ローラ対5は記録シート1を後述する記録部9に対して正確にピッチ送りするものでありその回転は正確に制御される。

【0020】上記記録シート1に対する記録は、前記副走査ローラ対5と引張ローラ対6との間に設けられた記録部9によって行われる。この記録部9には、記録シート1に画像を形成するための記録ヘッド10が設けられている。この記録ヘッド10は第1キャリアッジ11に搭載されており、該第1キャリアッジ11は一对のガイドレール12に沿って記録シート1の幅方向（図面に垂直方向）に往復移動可能に支持されている。記録後の記録シート1は、排出ローラ対13によって搬送され、排出口14より装置外に排出される。

【0021】（記録手段）

【0022】記録ヘッド10は前記副走査ローラ対5及び引張ローラ対6間に張設された記録シート1インク像を記録するものである。この装置における記録手段としては、複数の記録ヘッドからインクを吐出して記録するイ

ンクジェット記録方式を用いている。即ち、この記録ヘッドは微細な液体吐出口（オリフィス）、液路及びこの液路の一部に設けられるエネルギー作用部と、該作用部にある液体に作用させる液滴形成エネルギーを発生するエネルギー発生手段を備えている。

【0023】このようなエネルギーを発生するエネルギー発生手段としてはピエゾ素子等の電気機械変換体を用いた記録方法、レーザー等の電磁波を照射して発熱させ、該発熱による作用で液滴を吐出させるエネルギー発生手段を用いた記録方法、あるいは発熱抵抗体を有する発熱素子等の電気熱変換体によって液体を加熱して液体を吐出させるエネルギー発生手段を用いた記録方法等がある。

【0024】その中でも熱エネルギーによって液体を吐出させるインクジェット記録方法に用いられる記録ヘッドは、記録用の液滴を吐出して吐出用液滴を形成するための液体吐出口（オリフィス）を高密度に配列することができるために高解像度の記録をすることが可能である。その中でも電気熱変換体をエネルギー発生手段として用いた記録ヘッドは、コンパクト化も容易であり、且つ最近の半導体分野における技術の進歩と信頼性の向上が著しいIC技術やマイクロ加工技術の長所を十二分に活用出来、高密度実装化が容易で、製造コストも安価なことから有利である。

【0025】図2に示すように、第1キャリッジ11に搭載された記録ヘッド10は、夫々異なるインク（シアン、マゼンタ、イエロー、ブラック）を使用する4個の記録ヘッド10C、10M、10Y、10Bを装備している。尚、以下の説明では記録ヘッド10C、10M、10Y、10Bの何れか一つまたは全体を指す場合には単に記録ヘッド10で示すものとする。

【0026】図3は上記記録ヘッド10のインク吐出部の構造を模式的に示すものである。図3において、記録シート1と所定の隙間（例えば約0.5～1.5mm程度）において対向する吐出口面10aには所定のピッチで複数のインク吐出口10bが形成され、共通液室10cと各吐出口10bとを連通する各液路10dの壁面に沿ってインク吐出用のエネルギーを発生するための電気熱変換体（発熱抵抗体等）10eが配設されている。本実施例に示す記録ヘッド10は、複数の吐出口10bが、第1キャリッジ11の主走査方向（移動方向）と交叉する方向に並ぶように形成されている。画像信号若しくは吐出信号に基づいて対応する電気熱変換体10eを駆動（通電）して液路10d内のインクを膜沸騰させ、その時に生ずる圧力によって吐出口10bよりインク液滴を吐出するように構成されている。

【0027】また図2において、前記記録ヘッド10にインクを供給するためインクタンク（例えばインクカートリッジ）15は前記第1キャリッジ11と同期して主走査方向に移動する第2キャリッジ16に搭載されている。この

インクタンク15は4個の記録ヘッド10に対応する4個のインクタンク15C、15M、15Y、15Bを有しており、これらのインクタンクにはシアン、マゼンタ、イエロー、ブラックの各色インクが収納されている。上記インクタンク15C、15M、15Y、15B内のインクは図示しないポンプによりチューブ17C、17M、17Y、17Bを介して各記録ヘッド10C、10M、10Y、10Bへ供給される。尚、以下の説明ではインクタンク15C、15M、15Y、15B及びチューブ17C、17M、17Y、17Bの何れか一つまたは全体を指す場合には単にインクタンク15及びチューブ17で示すものとする。

【0028】（記録ヘッド搬送体）

【0029】図2において、記録ヘッド10を搭載した第1キャリッジ11は、第1駆動モータ18に連結する駆動プーリー19a、従動プーリー19b、及びこれらに掛け渡されたベルト20を介して矢印B方向に往復移動される。上記第1駆動モータ18は、記録ヘッド10の主走査（記録シート1の幅方向の記録位置）を規制するものであり高精度で正逆転駆動制御される。またインクタンク15の第2キャリッジ16は、第2駆動モータ21に連結する駆動プーリー22a、従動プーリー22b、及びこれらに掛け渡されたベルト23を介して前記第1キャリッジ11と同期して矢印B方向に往復移動される。本実施例では、記録ヘッド10とインクタンク15とを同期させて主走査方向に移動可能としたことによりインク供給用のチューブ17に加わるストレスを解消している。また、記録ヘッド10の第1キャリッジ11とインクタンク15の第2キャリッジを別駆動とすることにより、比較的重量体であるインクタンク15の移動によって発生する振動等が記録ヘッド10に伝播するのを防止している。

【0030】（プラテン）

【0031】図2において、記録シート1は、副走査ローラ対5及び引張ローラ対6に夫々挟持されて張設され、これらのローラ対間で記録ヘッド10によって記録が行われる。上記引張ローラ対6の搬送速度は副走査ローラ対5の搬送速度よりやや大きく設定されており、記録シート1に適度な張力を与えることにより平面度を保つように搬送される。また上記記録ヘッド10と記録シート1を介して対向する記録位置には、平面状のプラテン24が設けられており、記録シート1を裏面側より支持している。このプラテン24には、後述するエア吸引装置が装備されており、記録シート1をプラテン24上に密着保持するように構成されている。

【0032】（記録動作）

【0033】図2に示すように、副走査ローラ対5及び引張ローラ対6に夫々挟持されて張設された記録シート1は、記録ヘッド10による記録が図の左側より開始され記録幅Hの画像記録を右側に行って1行分の記録が終了する。上記記録ヘッド10による記録は、前記読取部Rによって得られた画像情報に基づいて行われる。1行分の

記録が終了すると、第1、第2キャリッジ11、16は左側の所定位置まで戻される（キャリッジリターン）。このキャリッジ11、16の戻り移動の間に、副走査ローラ対5及び引張ローラ対6を所定量駆動して記録シート1を矢印A方向に所定量（通常1行分の幅に対応する量）だけ搬送される。上記副走査ローラ対5及び引張ローラ対6の駆動を停止させて記録シート1の搬送を終了した後、次行の記録が開始される。以下、同様の記録動作を繰り返すことにより記録シート1に対する記録が行われ、フルカラー画像を形成することができる。尚、記録シート1は図1に示すカッター4によって予め所望の長さで切断されており、記録終了後は記録シート1は排出ローラ対13によって排出口14から装置外に排出される。

【0034】（ブラテンの構成）

【0035】次に上述したインクジェット記録装置Pにおけるブラテン24の構成について図4及び図5を参照して説明する。図4に示すようにブラテン24の記録シート1を支持する平面部25には、複数の吸引穴26が穿設されており、またブラテン24にはブロワー27及び吸引分配器28に連結する吸引チューブ29が接続されている。上記ブロワー27を作動させると、吸引分配器28及び吸引チューブ29を介して吸引穴26よりエアーを吸引し、記録シート1を平面部25に吸引保持させる。上記平面部25は、前記副走査ローラ対5及び引張ローラ対6によるシート搬送路より記録ヘッド10側に突出した位置に配置されている。これによって、記録シート1の端部のカールを矯正しながらブラテン24に平面状に保持する。

【0036】また図5に示すように、平面部25の長手方向両端部近傍にはエアー吹き出し用の吹出穴30が複数箇所に穿穴されている。上記吸引穴26はシート幅内で記録幅と概ね等しい幅領域に穿穴されており、上記吹出穴30はシート幅外の幅領域に穿穴されている。上記ブロワー27を作動させると、吸引分配器28及び吸引チューブ29を介して吸引穴26よりエアーを吸引し、記録シート1を平面部25に吸引保持させ、同時に上記ブロワー27は排気部から排気チューブ31、吹出分配器32、及び排気チューブ33a、33bを介して吹出穴30よりエアーを吹き出す。このエアーには、排気の他にブロワー27で発生した熱も含まれ、排気及び排熱が行われる。尚、上記平面部25の吸引穴26と吹出穴30が設けられた領域は、ブラテン24内部で仕切板24aによって仕切られている（図6参照）。

【0037】（インクミスト除去手段）

【0038】図6に示すように記録ヘッド10の周囲にはインクミスト除去手段34が設けられている。記録ヘッド10の周囲には吸引ダクト34aがコ字状に配設されており、その主走査方向前方（図面右側）に吹出口34b、主走査方向後方（図面左側）に吸引口34cが夫々ブラテン24に対向するように形成されている。上記吸引ダクト34aの頂上部分にはインクミスト回収フィルタ34d及び吸引ファン34eが設けられている。上記インクミスト除去

手段34は記録ヘッド10と一体となって移動するように構成されており、記録ヘッド10が主走査方向両端部に位置するとき、吸引ダクト34aの吸引口34cはブラテン24に形成された吹出口30に対向するように配置されている。また上記吸引ダクト34aの吹出口34b側に一部に記録ヘッド10を走査した時に相対気流を記録ヘッドブラテン間に導くためのガイド部材34fが形成されている。

【0039】記録動作が開始されると、吸引ダクト34a内の吸引ファン34eが作動して気流は図の矢印に示すように吹出口34bから吸引口34cまでを記録ヘッドブラテン間を通して環流し、吸引ダクト34a内のインクミスト回収フィルタ34dを通過する際にインクミストは回収される。

【0040】またブラテン24には吹出口30が形成されており、該吹出口30よりエアーの吹き出しがあるため、記録ヘッドブラテン間を通して環流してきた気流は吸引口34c付近で更に加速されるため、インクミストは吸引穴26に吸い込まれることなく除去される。

【0041】また吸引ダクト34aの吹出口34b側にガイド部材34fが設けられているため、記録ヘッド10及びインクミスト除去手段34が主走査方向に移動すると相対気流を捕まえて記録ヘッドブラテン間に導くため、吸引ダクト34aの吹出口34bからの吹出気流とあいまってインクミストを下流側に流して上記吹出口30からの吹出流によって吸引口34cに導かれる。

【0042】ところで、上記記録ヘッド10から吐出されるインク液滴の吐出速度は8~10m/sec程度であり、記録ヘッド10とブラテン24とのギャップは1mm前後とわずかであるので、前述したインクミストを流す気流は、1m/sec程度であれば画像品位を低下させることなくインクミストのみを除去することができる。

【0043】尚、ブラテン24aはインクミストに比べて比較的低温であり、インクミストはブラテン24上で結露し易い。本実施例では、図5及び図6に示すように、記録ヘッド10側から見てブラテン24が露出する部分は、吹出穴30が設けられた平面部25である。しかしながら、上記吹出穴30からはブロワー27の作動により気流が昇温し、排気と共に排熱を行う気流が吹き出すため、上記露出するブラテン24の平面部25は温められてインクミストの結露を防止することができる。

【0044】上記構成によれば、ブラテン24の平面部25のシート幅より外側の吹出穴30よりエアーを吹き出し、これを記録ヘッド10の周囲に設けたインクミスト除去手段34によって吸引してインクミストを回収することによって、ブラテン24上にインクミストが付着するのを防止し、記録シート1の裏汚れを防止できる。また上記ブラテン24に付着したインク（特に増粘または固着インク）に起因する記録シート1の斜行、しわ、ジャム等の発生を防止して高画像品位を維持することができる。

【0045】尚、前記実施例に使用する記録ヘッドはイ

ンクジェット記録方式を用いたが、記録信号に応じて電気熱変換体に通電し、前記電気熱変換体によって印加される熱エネルギーにより、インクに生ずる膜沸騰を利用してインクに生ずる気泡の成長、収縮により、インクを吐出口より吐出して記録を行うように構成すると更に好ましい。

【0046】その代表的な構成や原理については、例えば米国特許第 4723129号明細書、同第 4740796号明細書に開示されている基本的な原理を用いて行うものが好ましい。この方式は所謂オンデマンド型、コンティニユアス型の何れにも適用可能であるが、特にオンデマンド型の場合には、液体（インク）が保持されているシートや液路に対応して配置されている電気熱変換体に、記録情報に対応して核沸騰を越える急速な温度上昇を与える少なくとも1つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せしめ、記録ヘッドの熱作用面に膜沸騰を生じさせて、結果的にこの駆動信号に一对一に対応した液体内の気泡を形成出来るので有効である。この気泡の成長、収縮により吐出用開口を介して液体を吐出させて、少なくとも1つの滴を形成する。この駆動信号をパルス形状とすると、即時適切に気泡の成長収縮が行われるので、特に優れた液体の吐出が達成出来、より好ましい。

【0047】前記パルス形状の駆動信号としては、米国特許第 4463359号明細書、同第 4345262号明細書に記載されているようなものが適している。尚、前記熱作用面の温度上昇率に関する発明の米国特許第 4313124号明細書に記載されている条件を採用すると、更に優れた記録を行うことが出来る。

【0048】記録ヘッドの構成としては、前述の各明細書に開示されているような吐出口、液路、電気熱変換体の組合せ構成（直線状液流路又は直角液流路）の他に熱作用部が屈曲する領域に配置されている構成を開示する米国特許第 4558333号明細書、同第 4459600号明細書を用いた構成も本発明に含まれるものである。

【0049】また複数の電気熱変換体に対して、共通するスリットを電気熱変換体の吐出部とする構成を開示する特開昭59-123670号公報や熱エネルギーの圧力波を吸収する開穴を吐出部に対応させる構成を開示する特開昭59-138461号公報に基づいた構成としても本発明の効果は有効である。即ち、記録ヘッドの形態がどのようなものであっても、本発明によれば記録を確実に効率良く行うことが出来るようになるからである。

【0050】また前述したシリアルタイプの記録ヘッドの他に、キャリッジに装着されることで装置本体との電気的な接続や装置本体からのインクの供給が可能になる交換自在のチップタイプの記録ヘッド、或いは記録ヘッド自体に一体的にインクタンクが設けられたカートリッジタイプの記録ヘッド等を用いても良い。

【0051】また記録装置の構成として設けられる、記

録ヘッドの回復手段、予備的な補助手段等を付加することは本発明の効果を一層安定出来るので好ましいものである。これらを具体的に挙げれば、記録ヘッドに対してのキャッピング手段、クリーニング手段、加圧或いは吸引手段、電気熱変換タイプ或いはこれとは別の加熱素子或いはこれらの組合せによる予備加熱手段、記録とは別の吐出を行う予備吐出モードを行うことも安定した記録を行うために有効である。

【0052】またキャリッジに搭載される記録ヘッドの種類ないし個数についても、例えば単色のインクに対応して1個のみが設けられたものの他、記録色や濃度を異にする複数のインクに対応して複数個数設けられるものであって良い。即ち、例えば記録装置の記録モードとしては黒色等の主流色のみの記録モードでなく、記録ヘッドを一体的に構成する複数個の組合せによるかいずれでも良いが、異なる色の複色カラー、または混色によるフルカラーの少なくとも一つを備えた装置にも適用し得る。

【0053】更に加えて、前述した実施例に於いてはインクを液体として説明しているが、室温やそれ以下で固化するインクであって、室温で軟化若しくは液化するもの、或いはインクジェット記録方式ではインク自体を30℃以上70℃以下の範囲内で温度調整を行ってインクの粘性を安定吐出範囲にあるように温度制御するものが一般的であるから、使用記録信号付与時にインクが液状をなすものであれば良い。加えて、積極的に熱エネルギーによる昇温をインクの固形状態から液体状態への状態変化のエネルギーとして使用せしめることで防止するか、またはインクの蒸発防止を目的として放置状態で固化するインクを用いるかして、いずれにしても熱エネルギーの記録信号に応じた付与によってインクが液化し、液状インクが吐出されるものや、記録シートに到達する時点ではすでに固化し始めるもの等のような、熱エネルギーによって初めて液化する性質のインクを使用する場合も適用可能である。

【0054】このような場合のインクは、特開昭54-56847号公報或いは特開昭60-71260号公報に記載されるような、多穴質シート凹部または貫通穴に液状又は固形物として保持された状態で、電気熱変換体に対して対向するような形態としても良い。上述した各インクに対して最も有効なものは、前述した膜沸騰方式を実行するものである。

【0055】更に、前述したインクジェット記録装置の形態としては、コンピュータ等の情報処理機器の画像出力端末として用いられるものの他、リーダ等と組み合わせた複写装置、更には送受信機能を有するファクシミリ装置の形態をとるもの等であっても良い。

【0056】

【発明の効果】本発明は前述したように、プラテンの被記録材支持面の被記録材幅より外側の長手方向両端近傍

に設けたエア吹き出し用の開口部よりエアを吹き出し、これを記録手段の周囲に設けたインクミスト除去手段によって吸引してインクミストを回収することによって、インクミストがブラテンに付着するのを防止して、被記録材の裏汚れを防止できる。

【0057】また上記ブラテンに付着したインク（特に増粘または固着インク）に起因する被記録材の斜行、しわ、ジャム等の発生を防止して高画像品位を維持することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】インクジェット記録装置の全体構成を模式的に示す断面図である。

【図2】記録部の構成を示す斜視図である。

【図3】記録ヘッドの構成を模式的に示す斜視図である。

【図4】記録部の断面説明図である。

【図5】ブラテンの構成を示す斜視図である。

【図6】ブラテンに支持された被記録材の状態を示す説明図である。

【図7】従来の記録部の構成を示す説明図である。

【符号の説明】

P…インクジェット記録装置

R…読取部

1…記録シート

2…第1搬送ローラ対

3…第2搬送ローラ対

4…カッター

5…副走査ローラ対

6…引張ローラ対

7…給送部

8…ピックアップローラ

9…記録部

10…記録ヘッド

10a…吐出口面

* 10b…吐出口

10c…共通液室

10d…液路

10e…電気熱変換体

11…第1キャリッジ

12…ガイドレール

13…排出ローラ対

14…排出口

15…インクタンク

10 16…第2キャリッジ

17…インクチューブ

18…第1駆動モータ

19a, 22a…駆動プーリ

19b, 22b…従動プーリ

20, 23…ベルト

21…第2駆動モータ

24…ブラテン

24a…仕切板

25…平面部

20 26…吸引穴

27…ブロワー

28…吸引分配器

29…吸引チューブ

30…吹出穴

31…排気チューブ

32…吹出分配器

33a, 33b…排気チューブ

34…インクミスト除去手段

34a…吸引ダクト

30 34b…吹出口

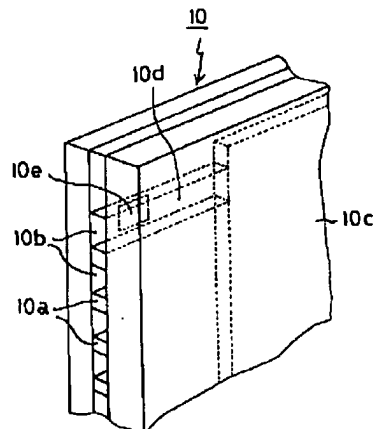
34c…吸引口

34d…インクミスト回収フィルタ

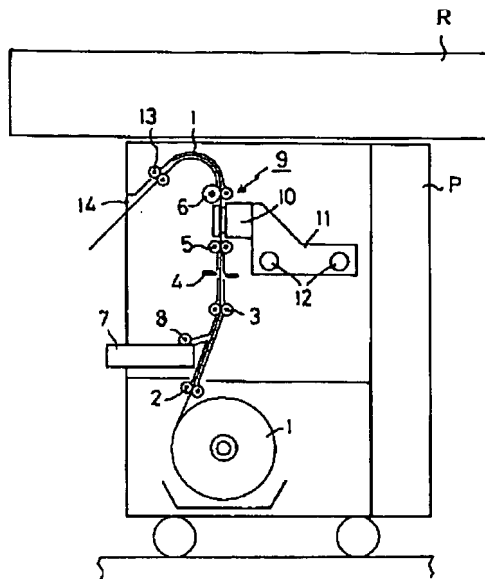
34e…吸引ファン

* 34f…ガイド部材

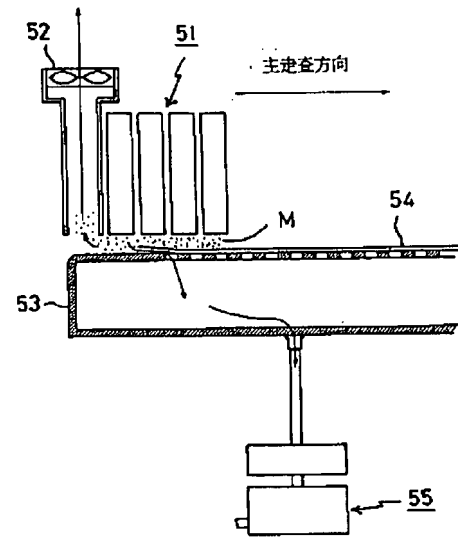
【図3】



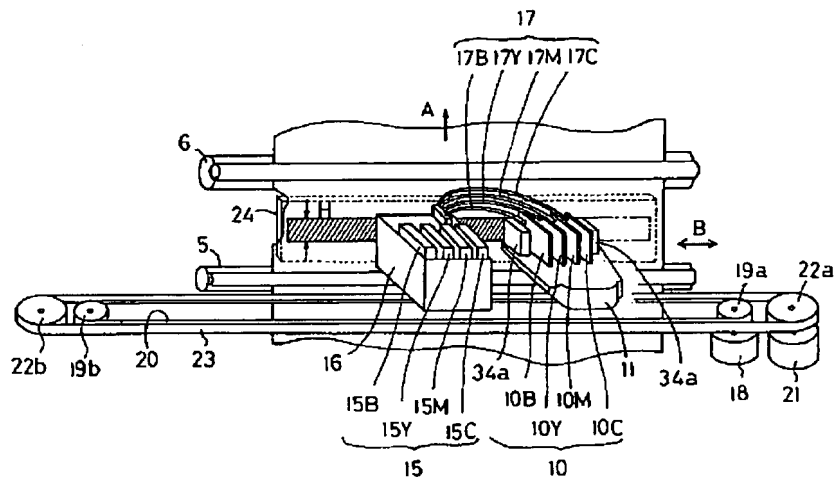
【図1】



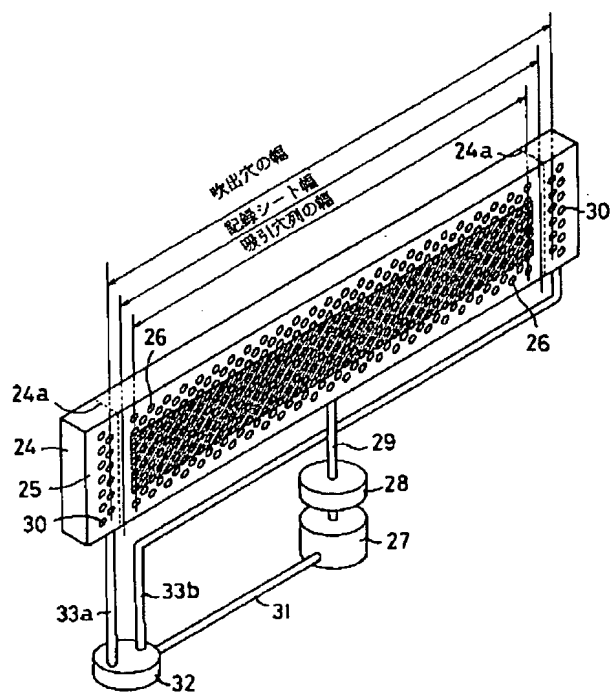
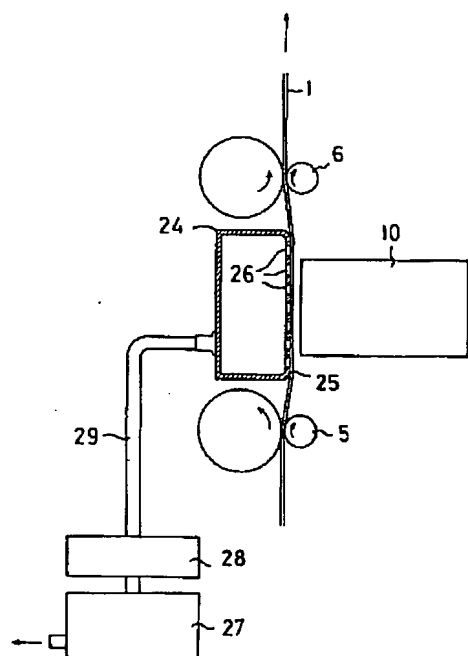
【図7】



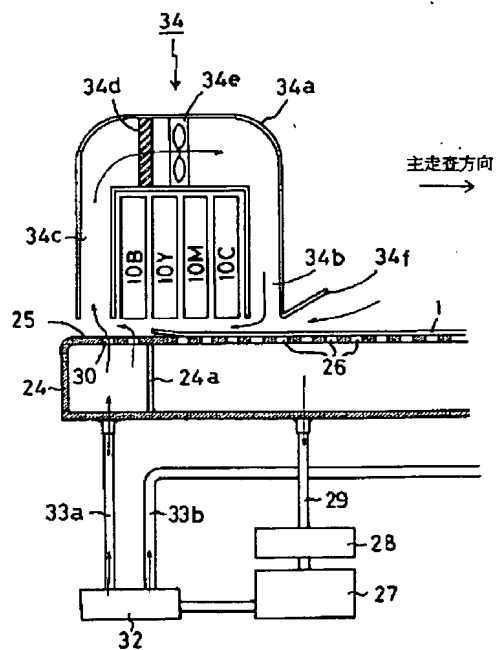
【図2】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

①

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 2/185

11/02

B 4 1 J 3/04

1 0 2 R